3

Membuat Database Koperasi

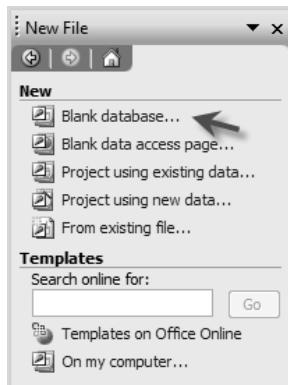
Sekarang kita akan mulai membuat database koperasi. Pembahasan mulai bab ini mengharuskan Anda duduk menghadapi komputer, dan melakukan langkah-langkah yang diinstruksikan.

3.1 Membuat File Database

Langkah pertama dalam membuat database adalah membuat file database. File database merupakan file fisik yang dibuat pada komputer.

3.1.1 Membuat File Database pada Microsoft Access 2003

Untuk membuat file database pada Microsoft Access 2003, jalankan Microsoft Access, lalu lakukan langkah-langkah berikut:

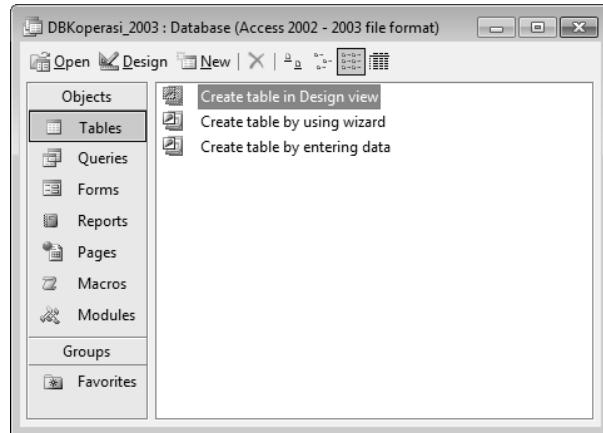
1. Klik menu **File** > **New** atau tekan **Ctrl+N**.
2. Muncul **Task Pane** di sebelah kanan.
3. Klik "Blank Database…"

Gambar 3-1. Membuat file database

4. Tentukan lokasi penyimpanan dan nama file database.

   Pada contoh dalam buku ini kita menyimpan file database dengan nama: **DBKoperasi_2003.mdb**.

   Lokasi penyimpanan boleh pada **My Documents**, **Desktop**, atau folder lain yang Anda tentukan.

5. Klik "Create".

Tampak jendela database (*database window*) sebagai berikut:

Gambar 3-2. Jendela Database

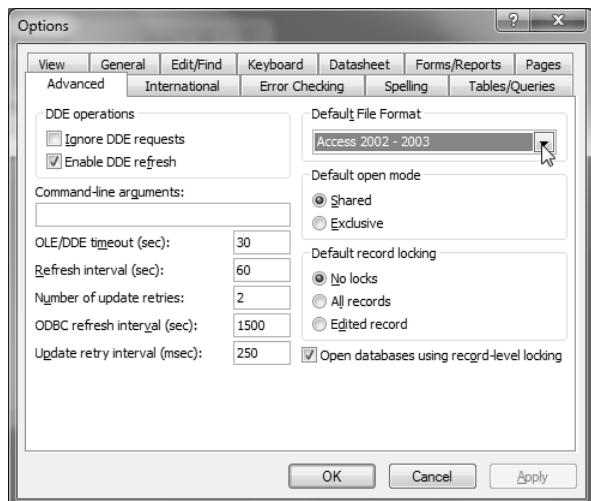
Jika tampilan pada jendela database Anda menunjukkan file format yang berbeda (bukan 2002-2003, lihat pada title bar jendela database), sebenarnya tidak masalah, namun Anda tidak bisa menyimpan database ke dalam file .ade (file database yang di-distribusikan kepada pemakai di mana pemakai tidak bisa lagi menampilkan dan memodifikasi desain object aplikasi).

Untuk mengubah format file database, Anda bisa melakukan konversi, atau membuat ulang database dengan format file yang diinginkan.

Jika Anda memilih untuk melakukan konversi, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Dalam keadaan file database sedang terbuka, klik menu **Tools** > **Database Utilities** > **Convert Database** dan pilih file format yang diinginkan.
2. Tentukan lokasi penyimpanan dan nama file database hasil konversi.
3. Klik "Save".

Jika Anda memilih membuat ulang file database, lakukan langkah-langkah berikut:

1. Dalam keadaan sebuah file database sedang terbuka, klik menu **Tools** > **Options**.
2. Klik tab **Advanced**.
3. Pilih "Access 2002 – 2003" pada Default File Format.
4. Klik "OK".

Gambar 3-3. Menentukan format file default

Sekarang Anda bisa membuat file database baru dalam format file Access 2002 – 2003.

3.1.2 Membuat File Database pada Microsoft Access 2007

Untuk membuat file database pada Microsoft Access 2007, jalankan Microsoft Access, lalu lakukan langkah-langkah berikut:

1. Klik tombol **Office** (tombol bulat di pojok kiri-atas).
2. Klik “New”.
3. Klik “Blank Database”.
4. Klik tombol folder untuk menentukan lokasi penyimpanan dan nama file database.

Gambar 3-4. Membuat file database pada Access 2007

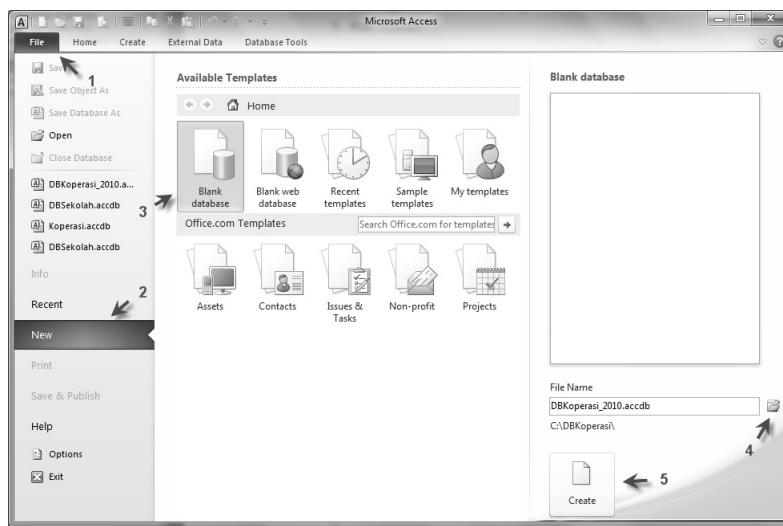
Pada contoh dalam buku ini kita memberi nama file database: **DBKoperasi_2007.accdb**.

Lokasi penyimpanan boleh pada **My Documents**, **Desktop**, atau folder lain yang Anda tentukan.

5. Klik "Create".

3.1.3 Membuat File Database pada Microsoft Access 2010

Untuk membuat file database pada Microsoft Access 2010, jalankan Microsoft Access, lalu lakukan langkah-langkah berikut:

1. Klik menu/tab **File**.
2. Klik "New".
3. Klik "Blank Database" pada Available Templates.

Gambar 3-5. Membuat file database pada Access 2007

4. Klik tombol folder untuk menentukan lokasi penyimpanan dan nama file database.

   Pada contoh dalam buku ini kita memberi nama file database: **DBKoperasi_2010.accdb**.

   Lokasi penyimpanan boleh pada **My Documents**, **Desktop**, atau folder lain yang Anda tentukan.

5. Klik “Create”.

3.2 Membuat Table Data

Table adalah object database yang digunakan untuk menyimpan data. Pembuatan table merupakan langkah kedua dalam membuat database.

Berdasarkan rancangan database yang dibuat di depan, kita perlu membuat table-table sebagai berikut:

- Table **Data Anggota**, yaitu table untuk menyimpan data anggota.
- Table **Data Simpanan**, yaitu table untuk menyimpan data simpanan anggota. Table data simpanan ini perlu dilengkapi juga

dengan table untuk menyimpan **data pengambilan simpanan** oleh anggota (misalnya karena anggota keluar dari keanggotaan koperasi).

- Table **Data SHU**, yaitu table untuk menyimpan data SHU.

3.2.1 Table Data Anggota

Untuk membuat table data anggota pada Microsoft Access 2003, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Pada jendela Database, klik kategori object "Table", lalu klik "New" atau klik-ganda "Create table in Design view".

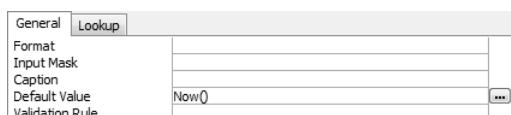
Gambar 3-6. Membuat table pada Microsoft Access 2003

2. Buatlah struktur field hingga menjadi sebagai berikut:

Gambar 3-7. Membuat struktur field table data anggota

Struktur field di atas adalah:

Field Name	Data Type	Field Size
RecID	AutoNumber	Long Integer
RecTime	Date/Time	
NomorAnggota	**Text**	**10**
NamaAnggota	Text	50
JenisKelamin	Text	1
Agama	Text	15
TempatLahir	Text	50
TanggalLahir	Date/Time	
Perusahaan	Text	10
UnitKerja	Text	10
Lokasi	Text	10
Alamat	Text	255
Kota	Text	50
KodePos	Text	10
Telepon	Text	50
TanggalMasuk	Date/Time	
TanggalKeluar	Date/Time	
FileFoto	Text	50
Catatan	Memo	

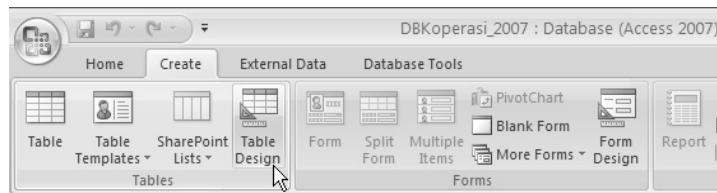
3. Untuk field **RecTime**, isi properti **Default Value** dengan **Now()**.

Gambar 3-8. Mengatur properti field

4. Untuk field **TanggalLahir**, **TanggalMasuk**, dan **TanggalKeluar**, pilih properti **Format: Short Date.**
5. Klik field **NomorAnggota**, lalu klik ikon kunci pada toolbar Table Design untuk menjadikannya kunci primer (*primary key*).

Gambar 3-9. Menentukan primary key pada Microsoft Access 2003

6. Klik ikon disket pada toolbar Table Design untuk menyimpan table. Beri nama table: **tbl_Anggota**.
7. Klik tombol “x” untuk menutup table (atau klik menu **File** > **Close** atau tekan **Ctrl+F4**).

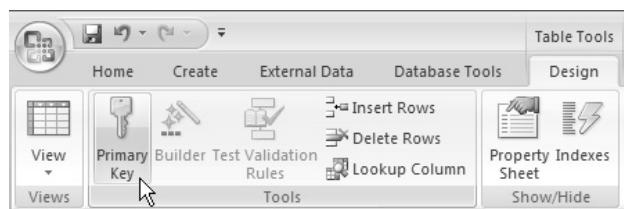
Jika Anda menggunakan Microsoft Access 2007, tata cara pembuatan table adalah sebagai berikut:

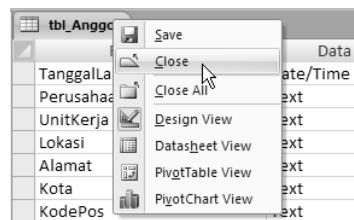
1. Klik ribbon tab **Create**, klik “Table Design”.

Gambar 3-10. Membuat table pada Microsoft Access 2007

2. Masukkan struktur field table data anggota seperti pada pembuatan table dengan Microsoft Access 2003 di atas, dengan perkecualian:

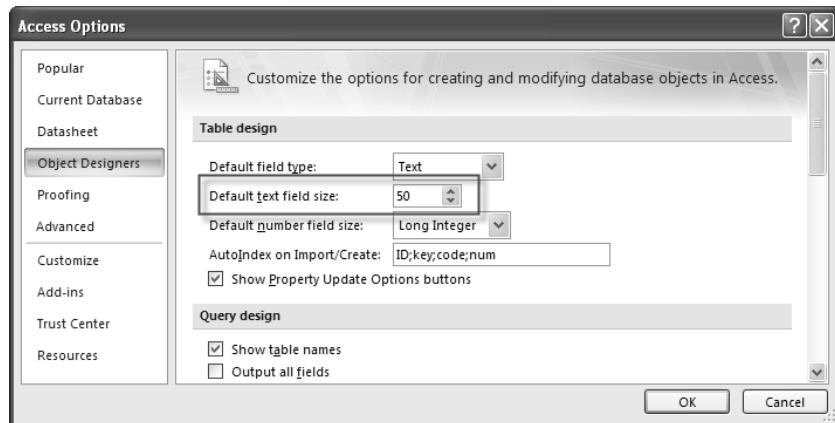
   Field **FileFoto** diganti menjadi:

Foto	Attachment

3. Seperti pada pembuatan table dengan Microsoft Access 2003, isi properti **Default Value** untuk field **RecTime** dengan **Now()**.
4. Lakukan juga pengaturan properti **Format** untuk field-field **TanggalLahir**, **TanggalMasuk**, dan **TanggalKeluar** dengan format “Short Date”.
5. Untuk menentukan field **NomorAnggota** sebagai primary key, klik ribbon tab **Design**, klik “Primary Key”.

Gambar 3-11. Menentukan primary key pada Microsoft Access 2007

6. Klik ikon disket pada Quick Access Toolbar untuk menyimpan table. Beri nama table: **tbl_Anggota**.
7. Klik tombol "x" untuk menutup table (atau klik-kanan tab object table tersebut dan pilih "Close", atau tekan **Ctrl+F4**).

Gambar 3-12. Menutup table dengan klik-kanan

Mungkin Anda memperhatikan bahwa ukuran field (*field size*) default yang disediakan Access 2007 untuk tipe data Text adalah 255, sementara Anda lebih banyak membutuhkan ukuran sebesar 50. Jika Anda ingin mengubah ukuran field default ini sehingga mempercepat dalam pembuatan table, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Klik tombol **Office**.
2. Klik tombol "Access Options" (di bagian bawah).
3. Pada jendela **Access Options**, klik "Object Designers".
4. Ubah ukuran field default untuk tipe data yang terpilih (di bagian kanan).

Gambar 3-13. Mengubah ukuran default field Text

5. Klik "OK".

Adapun jika Anda menggunakan Microsoft Access 2010, tata cara pembuatan table hampir sama dengan tata cara pada Microsoft Access 2007 sehingga Anda bisa mengikutinya.

Catatan: Walaupun Anda menggunakan Access 2007 atau Access 2010, Anda tetap perlu membaca uraian untuk Access 2003. Seperti telah diutarakan pada Bab-1, saya membuat aplikasi database koperasi pertama kali dengan Access 2003. Demikian pula pembahasan dalam buku ini, saya membahas terlebih dahulu penggunaan Access 2003. Namun jika tata cara yang dilakukan sama, saya tidak membahas lagi untuk Access 2007 dan Access 2010.

Berikut ini adalah penjelasan tentang struktur field table data anggota:

- Field **RecID** berisi angka otomatis (Autonumber) yang diisi oleh Access. Angka ini berurutan sehingga kita bisa menggunakannya sebagai identitas record, atau sebagai kunci jika kita ingin mengurutkan record berdasarkan kronologi penciptaannya.

  Field ini tidak harus ada, namun dari pengalaman saya, field ini banyak gunanya sehingga saya selalu menambahkannya.

- Field **RecTime** berisi tanggal dan waktu penciptaan record. Data tanggal dan waktu ini diisi secara otomatis karena kita telah memasang function **Now()** pada properti **Default Value**-nya.

Sama seperti filed **RecID**, field **RecTime** tidak harus ada, namun akan banyak gunanya jika kita ingin menjejak (*trace*) penciptaan record.

- Ukuran field **NomorAnggota** kita buat selebar 10 karakter. Jika pada koperasi Anda ternyata nomor anggota lebih dari 10 karakter, Anda bisa membesarkannya.

  Perlu diketahui bahwa pada Access, data yang disimpan adalah data yang dimasukkan pada field, tidak termasuk spasi di belakangnya jika ukuran data tersebut kurang dari ukuran field.

- Ukuran field **JenisKelamin** hanya 1 karakter, yang akan kita isi dengan "L" untuk "Laki-laki" dan "P" untuk perempuan. Untuk menampilkan data sebagai "Laki-laki" dan "Perempuan" bisa di-lakukan melalui **Lookup**.
- Field **Perusahaan**, **UnitKerja**, dan **Lokasi** berukuran 10 karakter. Field-field ini hanya menyimpan kode dari perusahaan, unit kerja, dan lokasi, sedangkan data perusahaan, unit kerja, dan lokasi tersebut disimpan pada table lain (table pendukung).
- Field **TanggalMasuk** digunakan untuk menyimpan data tanggal anggota menjadi anggota koperasi.
- Field **TanggalKeluar** digunakan untuk menyimpan data tanggal anggota keluar dari keanggotaan koperasi.
- Pada Access 2003 kita menggunakan field **FileFoto**. Field ini menyimpan data nama file gambar foto anggota. Di sini kita akan menggunakan sedikit trik untuk menampilkan gambar foto.

  Pada Access 2007 dan Access 2010 kita bisa menyimpan gambar foto dalam database (pada field **Foto**) dan menam-pilkannya tanpa masalah, yaitu dengan menggunakan tipe data **Attachment**.

- Field **Catatan** digunakan untuk merekam catatan atau informasi lain tentang anggota. Tipe data Memo bisa menampung banyak informasi (hingga 63.999 karakter).

3.2.2 Table Data Simpanan

Dengan menggunakan cara yang sama ketika membuat table data anggota, buatlah table data simpanan dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
RecID	**AutoNumber**	**Long Integer**
RecTime	Date/Time	
NomorAnggota	Text	10
JenisSimpanan	Text	1
TanggalSimpan	Date/Time	
PeriodeTahun	Number	Integer
PeriodeBulan	Number	Byte
Jumlah	Currency	

- Untuk field **RecTime**, properti **Default Value** isi dengan **Now()**.
- Untuk field **TanggalSimpan**, properti **Format** isi dengan "Short Date".
- Untuk field **Jumlah**, properti **Format** isi dengan "Standard", dan properti **Decimal Places** isi dengan **0**.
- Jadikan field **RecID** sebagai *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_Simpanan**.

Berikut ini penjelasan tentang struktur field table data simpanan:

- Field **JenisSimpanan** menyimpan data kode jenis simpanan. Adapun data jenis simpanan disimpan pada table tersendiri.
- Field **TanggalSimpan** menyimpan data tanggal simpanan diterima oleh petugas. Tanggal ini tidak selalu bersamaan dengan periode simpanan, misalnya simpanan wajib *bulan* Pebruari *tahun* 2011 baru diterima pada tanggal 15 Maret 2011.
- Field **PeriodeTahun** dan **PeriodeBulan** menyimpan data periode simpanan (tahun dan bulan). Dalam hal ini periode simpanan adalah bulanan, yaitu periode untuk simpanan wajib. Untuk simpanan pokok dan simpanan sukarela yang tidak rutin, tetap

bisa dimasukkan dalam periode bulan dan tahun, walaupun tidak harus selalu ada dalam setiap periode.

- Field **Jumlah** menggunakan tipe data **Currency** karena tipe data ini adalah yang paling sesuai untuk menyimpan data yang berhubungan dengan uang.

3.2.3 Table Data Pengambilan Simpanan

Seperti telah dikemukakan, table data simpanan perlu dilengkapi dengan table untuk menyimpan data pengambilan simpanan. Untuk itu buatlah sebuah table baru dengan struktur sebagai berikut. Simpan dengan nama: **tbl_Simpanan_ambil**.

Field Name	Data Type	Field Size
RecID	**AutoNumber**	**Long Integer**
RecTime	Date/Time	
NomorAnggota	Text	10
JenisSimpanan	Text	1
TanggalAmbil	Date/Time	
Jumlah	Currency	
Keterangan	Text	255

- Untuk field **RecTime**, properti **Default Value** isi dengan **Now()**.
- Untuk field **Jumlah**, properti **Format** isi dengan "Standard", dan properti **Decimal Places** isi dengan **0**.
- Jadikan field **RecID** sebagai *primary key*.

3.2.4 Table Data SHU

Buatlah table data SHU dengan struktur field sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
RecID	**AutoNumber**	**Long Integer**
RecTime	Date/Time	
NomorAnggota	Text	10
PeriodeTahun	Number	Integer

SHU_MU	Currency
SHU_AE	Currency

- Untuk field **RecTime**, properti **Default Value** isi dengan **Now()**.
- Untuk field **SHU_MU** dan **SHU_AE**, properti **Format** isi dengan "Standard", dan properti **Decimal Places** isi dengan **0**.
- Jadikan field **RecID** sebagai *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_SHU**.

Berikut ini adalah penjelasan tentang struktur field table data SHU:

- Field **PeriodeTahun** menyimpan data periode SHU, dalam hal ini periode SHU adalah tahunan.
- Field **SHU_MU** menyimpan data SHU karena Modal Usaha (yaitu jumlah simpanan modal anggota).
- Field **SHU_AE** menyimpan data SHU karena Aktivitas Ekonomi (yaitu jumlah transaksi anggota terhadap koperasi).

3.3 Membuat Table Pendukung

Table pendukung adalah table yang diperlukan untuk melengkapi table data.

Perlu diketahui bahwa di dalam penyusunan database terdapat kaidah dan aturan-aturan yang perlu diikuti, antara lain tidak boleh terjadi duplikasi data, yaitu pencatatan data yang sama berulang-ulang sehingga bisa menyebabkan inkonsistensi. Untuk menghindari duplikasi data tersebut dilakukan pemecahan table menjadi beberapa table, di mana data yang sama disimpan pada table yang lain sehingga cukup dicatat sekali.

Table pendukung kadang-kadang disebut juga sebagai table "master" karena dirujuk oleh table yang menyimpan "detail" data.

Adapun table pendukung yang diperlukan adalah:

- Table **Jenis Simpanan**, yang menyimpan daftar jenis simpanan anggota.

- Table **Perusahaan**, yang menyimpan daftar perusahaan.
- Table **Unit Kerja**, yang menyimpan daftar unit kerja.
- Table **Lokasi**, yang menyimpan daftar lokasi (keberadaan) anggota.

Perlu diketahui bahwa saya menyusun database koperasi ini menggunakan contoh koperasi karyawan sehingga di dalam struktur data terdapat item data perusahaan, unit kerja, dan lokasi (keberadaan) karyawan.

Tentu saja item data ini mungkin tidak relevan dengan koperasi Anda, dan Anda bisa menambahkan item-item data yang lebih sesuai atau lebih dibutuhkan pada koperasi Anda.

Selain table pendukung di atas, kita juga memerlukan table pendukung yang lain yang sebenarnya bukan berasal dari pemecahan table data, namun diperlukan untuk menjaga konsistensi data.

Table pendukung tambahan tersebut adalah:

- Table **Agama**, yang menyimpan daftar agama sehingga isian agama pada data anggota bisa konsisten berdasarkan daftar yang kita sediakan.
- Table **Bulan**, yang menyimpan daftar nama bulan sehingga kita tinggal menyimpan data angka bulan pada table data simpanan, dan penampilan nama bulan menjadi konsisten.
- Table **Tahun**, yang menyimpan teks tampilan tahun, misalnya "2010-2011" untuk tahun 2010 (karena periode tahun fiskal koperasi mungkin tidak dimulai dari tanggal 1 Januari s/d 31 Desember).
- Table **Pecahan Uang**, yang menyimpan daftar pecahan uang yang tersedia untuk pembagian SHU.

3.3.1 Table Jenis Simpanan

Buatlah table Jenis Simpanan dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
JenisSimpanan	**Text**	**1**
NamaSimpanan	Text	50

Jumlah	Currency	
Urutan	Number	Byte

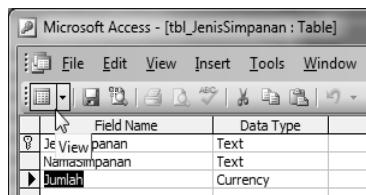
Field **JenisSimpanan** dijadikan sebagai *primary key*.

Untuk field **Jumlah**, atur properti **Format** = “Standard” dan properti **Decimal Places** = 0.

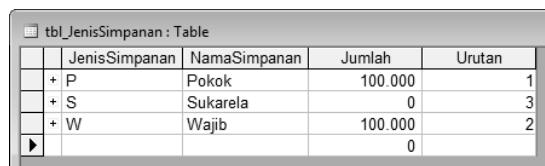
Simpan table dengan nama: **tbl_JenisSimpanan**.

Selanjutnya, buka **tbl_JenisSimpanan** dalam **Datasheet View**.

Caranya:

Jika Anda menggunakan Access 2003, ketika table sedang terbuka dalam **Design View**, klik “View” pada toolbar atau menu, lalu pilih “Datasheet View”.

Gambar 3-14. Menampilkan table dalam Datasheet View

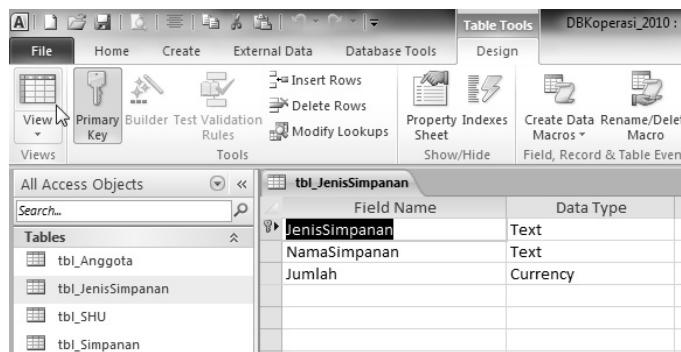
Jika Anda ingin menampilkan table dari jendela Database, klik-ganda object table tersebut.

Pada tampilan datasheet, isi data sebagai berikut:

tbl_JenisSimpanan : Table

JenisSimpanan	NamaSimpanan	Jumlah	Urutan
P	Pokok	100.000	1
S	Sukarela	0	3
W	Wajib	100.000	2
		0	

Gambar 3-15. Mengisi data jenis simpanan

Jika Anda menggunakan Access 2007 atau Access 2010, ketika table sedang terbuka dalam **Table Design**, klik “View” pada ribbon tab **Design**.

Untuk membuka table dalam Datasheet View dari Navigation Pane, klik-ganda object table tersebut.

Gambar 3-16. Menampilkan table dalam Datasheet View pada Access 2010

Isilah table dengan data seperti pada Gambar 3-15.

Perlu diketahui bahwa nilai pada field **Jumlah** adalah besar simpanan anggota, yang dalam contoh ini besar simpanan pokok anggota adalah Rp 100.000,- dan besar simpanan wajib juga Rp 100.000,- Anda bisa mengisi nilai simpanan ini sesuai dengan ketentuan pada koperasi Anda.

3.3.2 Table Perusahaan

Buatlah table Perusahaan dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
KodePerusahaan	**Text**	**10**
NamaPerusahaan	Text	50

Filed **KodePerusahaan** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_Perusahaan**.

Kemudian bukalah table Perusahaan dalam Datasheet View lalu masukkan kode dan nama perusahaan, misalnya seperti pada contoh sebagai berikut. Anda bisa memasukkan daftar perusahaan yang sesuai dengan koperasi Anda, atau tidak memasukkan data

perusahaan jika memang data ini tidak relevan dengan koperasi Anda.

tbl_Perusahaan : Table

KodePerusahaan	NamaPerusahaan
RumahAcces	PT RumahAccess Indonesia

Gambar 3-17. Contoh data Perusahaan

3.3.3 Table Unit Kerja

Buatlah table Unit Kerja dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
KodeUnitKerja	**Text**	**10**
NamaUnitKerja	Text	50

Filed **KodeUnitKerja** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_UnitKerja**.

Kemudian bukalah table Unit Kerja dalam Datasheet View lalu masukkan data unit kerja jika ada.

tbl_UnitKerja : Table

KodeUnitKerja	NamaUnitKerja
MRK	Marketing
PRD	Production
HRD	Human Resource
FIN	Financial

Gambar 3-18. Contoh data unit kerja

3.3.4 Table Lokasi

Buatlah table Lokasi dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
KodeLokasi	**Text**	**10**
NamaLokasi	Text	50

Filed **KodeLokasi** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_Lokasi**.

Kemudian bukalah table Lokasi dalam Datasheet View lalu masukkan data lokasi jika ada.

tbl_Lokasi : Table

KodeLokasi	NamaLokasi
BDG	Bandung
BL	Bali
JKT	Jakarta
SBY	Surabaya
SMG	Semarang
SMT	Sumatera

Gambar 3-19. Contoh data lokasi

3.3.5 Table Agama

Buatlah table Agama dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
Agama	**Text**	**15**
Urutan	Number	Byte

Filed **Agama** dijadikan *primary key*.

Field **Urutan** disediakan untuk mengurutkan tampilan data agama.

Simpan table dengan nama: **tbl_Agama**.

Kemudian bukalah table Agama dalam Datasheet View lalu masukkan data sebagai berikut:

tbl_Agama : Table

Agama	Urutan
Islam	1
Kristen	2
Katholik	3
Hindu	4
Budha	5
	0

Gambar 3-20. Isi table Agama

3.3.6 Table Bulan

Buatlah table Bulan dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
Bulan	**Number**	**Byte**
NamaBulan	Text	15

Filed **Bulan** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_Bulan**.

Kemudian bukalah table Bulan dalam Datasheet View lalu masukkan data sebagai berikut:

tbl_Bulan : Table

Bulan	NamaBulan
1	Januari
2	Pebruari
3	Maret
4	April
5	Mei
6	Juni
7	Juli
8	Agustus
9	September
10	Oktober
11	Nopember
12	Desember
0	

Gambar 3-21. Isi table Bulan

3.3.7 Table Tahun

Buatlah table Tahun dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
Tahun	**Number**	**Integer**
TampilanTahun	Text	10

Filed **Tahun** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_Tahun**.

Kemudian bukalah table Tahun dalam Datasheet View lalu masukkan data sebagai berikut:

tbl_Tahun : Table

Tahun	TampilanTahun
2010	2010-2011
2011	2011-2012
0	

Gambar 3-22. Contoh isi table Tahun

3.3.8 Table Pecahan Uang

Buatlah table Pecahan Uang dengan struktur sebagai berikut:

Field Name	Data Type	Field Size
Pecahan	**Currency**	
Dipakai	Yes/No	

Field **Pecahan** dijadikan *primary key*.

Simpan table dengan nama: **tbl_PecahanUang**.

Kemudian bukalah table Pecahan uang dalam Datasheet View lalu masukkan data sebagai berikut:

Pecahan	Dipakai
100	☑
200	☑
500	☑
1.000	☑
2.000	☑
5.000	☑
10.000	☑
20.000	☑
50.000	☑
100.000	☑
0	☐

Gambar 3-23. Isi table Pecahan Uang

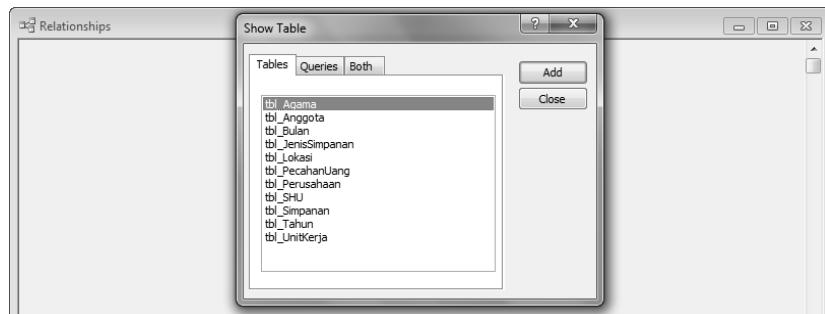
Hingga di sini kita telah selesai membuat table-table yang dibutuhkan. Langkah selanjutnya adalah membuat relasi atau hubungan antar-table tersebut.

3.4 Membuat Relationship

Relationship adalah definisi hubungan antar-table. Relationship tidak harus dibuat, namun jika dibuat akan memberi keuntungan sebagai berikut:

- Menjaga integritas data, misalnya kita tidak bisa memasukkan data pada table detail jika data tersebut belum tersedia pada table master. Tambahannya, jika data pada table master diubah, data pada table detail bisa ikut berubah secara otomatis sehingga selalu terjadi konsistensi.
- Ketika membuat query berdasarkan table-table yang berhubungan, Access akan otomatis membuat relasi antar-table tersebut.
- Kita bisa mengetahui keterkaitan antar-table dengan mudah.

Untuk membuat relationship pada Access 2003, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Klik menu **Tools** > **Relationships**. Muncul jendela Relationships.

Gambar 3-24. Kotak Show Table pada jendela Relationships

2. Pada kotak **Show Table**, pilih table yang ingin ditambahkan ke dalam relationship. Anda bisa memilih lebih dari satu table sekaligus dengan menekan **Ctrl** atau **Shift** sambil klik.

   Sekarang tambahkan table-table sebagai berikut ke dalam relationship:

tbl_Agama

tbl_Anggota

tbl_JenisSimpanan

tbl_Lokasi

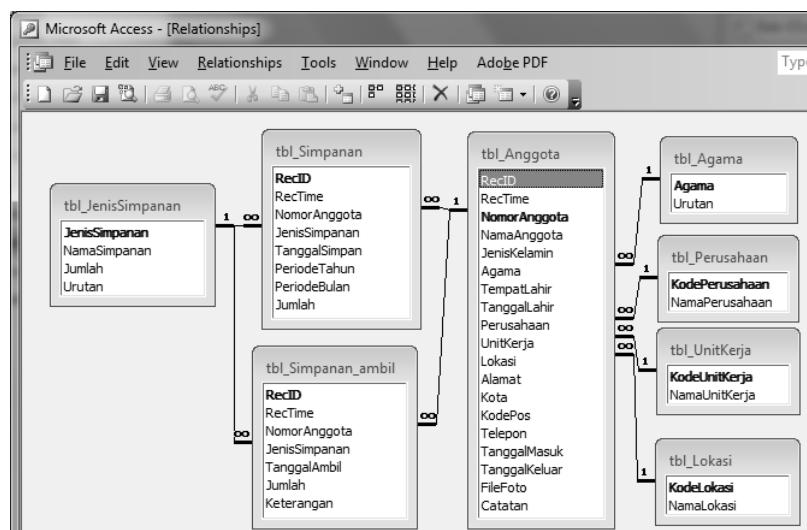
tbl_Perusahaan

tbl_SHU

tbl_Simpanan

tbl_Simpanan_ambil

tbl_UnitKerja

3. Aturlah letak kotak table sehingga memudahkan Anda membuat garis relasinya.

Gambar 3-25. Relationship untuk database koperasi

4. Untuk membuat garis relasi, seret (*drag*) field yang ingin direlasikan dari suatu table lalu jatuhkan (*drop*) tepat di atas field yang berkaitan pada table tujuan. Antara table "asal" dan table "tujuan" bisa bolak-balik (tidak harus menetapkan mana table asal atau table tujuan).

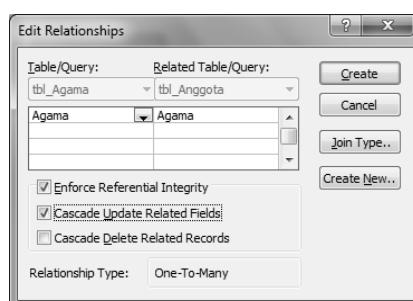
Relasi yang perlu Anda buat adalah:

(dalam format **NamaTable.NamaField**)

- tbl_Agama.Agama ↔ tbl_Anggota.Agama
- tbl_Perusahaan.KodePerusahaan ↔ tbl_Anggota.Perusahaan
- tbl_UnitKerja.KodeUnitKerja ↔ tbl_Anggota.UnitKerja
- tbl_Lokasi .KodeLokasi ↔ tbl_Anggota.Lokasi
- tbl_Anggota.NomorAnggota ↔ tbl_Simpanan.NomorAnggota
- tbl_Anggota.NomorAnggota ↔ tbl_Simpanan_ambil.NomorAnggota
- tbl_Anggota.NomorAnggota ↔ tbl_SHU.NomorAnggota
- tbl_Simpanan.JenisSimpanan ↔ tbl_JenisSimpanan.JenisSimpanan
- tbl_Simpanan_ambil.JenisSimpanan ↔ tbl_JenisSimpanan.JenisSimpanan

5. Setiap kali Anda membuat relasi, akan muncul kotak **Edit Relationships**.

   Perhatikanlah nama table dan nama field yang akan direlasikan.

   Beri tanda centang pada opsi "Enforce Referential Integrity", lalu beri tanda centang pula pada opsi "Cascade Update Related Fields". Kedua pilihan ini akan menerapkan referential integrity (yaitu tidak menerima data pada table detail jika data tersebut belum ada pada table master), dan setiap perubahan data pada table master akan mengubah pula data pada table detail.

Gambar 3-26. Membuat relasi antar-table

Opsi “Cascade Delete Related Records” akan menghapus setiap record pada table detail jika record yang berkaitan pada table master dihapus. Opsi ini tidak kita gunakan di sini karena kita ingin mempertahankan record pada table detail walaupun akan menjadi “orphan”.

Perlu diketahui bahwa yang disebut **table master** adalah table yang memiliki field (yang direlasikan) yang merupakan *primary key*. Table ini disebut juga sisi “one” dalam relasi antar-table tersebut, sedangkan table lawannya disebut sisi “many” (relasi yang dibuat disebut “one-to-many”). Table sisi “one” dilambangkan dengan angka 1 pada garis relasi sementara table sisi “many” dilambangkan dengan tanda ∞.

Jika Anda menggunakan Access 2007 atau Access 2010, langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

1. Pada saat database sedang terbuka, klik ribbon tab **Database Tools**, klik “Relationships”.

Gambar 3-27. Relationships pada ribbon tab Database Tools

2. Tambahkan table-table yang ingin direlasikan lalu buat relasi seperti pada pembuatan relationship menggunakan Access 2003 di atas.

3.5 Membuat Lookup

Lookup adalah fitur yang disediakan Access untuk menampilkan pilihan data, misalnya untuk field Jenis Kelamin tersedia pilihan “Laki-laki” dan “Perempuan”, untuk field Jenis Simpanan tersedia pilihan “Pokok”, “Wajib”, dan “Sukarela”, dan sebagainya.

Gambar 3-28. Contoh tampilan Lookup

Pembuatan Lookup tidak harus dilakukan, namun jika dilakukan akan memberikan manfaat sebagai berikut:

- Untuk memudahkan pemakai dalam memasukkan data, yaitu tinggal memilih dari data yang tersedia.
- Untuk membatasi data yang bisa dimasukkan pemakai.
- Untuk menampilkan data yang lebih mudah dibaca/dimengerti padahal data yang sebenarnya bukan itu. Contohnya adalah data Jenis Kelamin, di mana data yang sebenarnya adalah "L" atau "P" tetapi yang ditampilkan adalah "Laki-laki" atau "Perempuan".

Sebenarnya, penggunaan control Combo Box untuk menampilkan pilihan data bisa dilakukan langsung pada form atau report. Namun jika kita membuat Lookup pada table, maka ketika field yang yang mempunyai Lookup tersebut ditampilkan (dalam datasheet) atau ditambahkan pada form dan report, maka pengaturan Lookup-nya otomatis mengikuti.

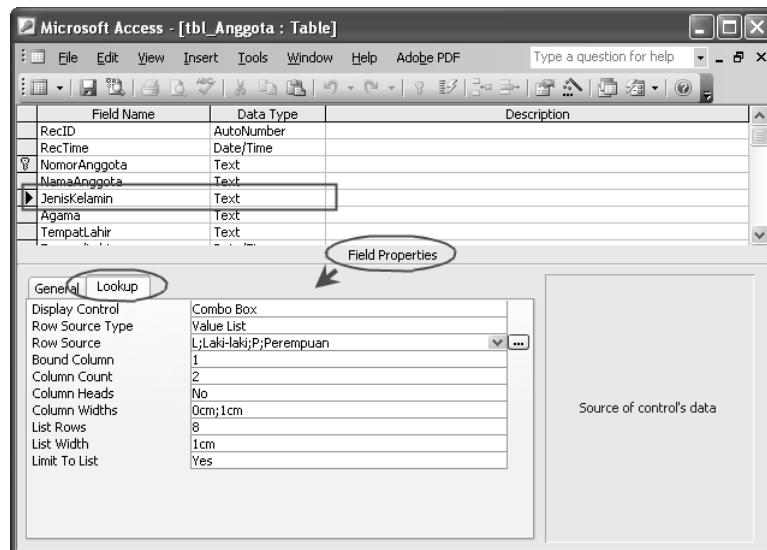
3.5.1 Lookup pada Table Anggota

Berikut ini adalah beberapa Lookup yang perlu Anda buat pada table Anggota. Untuk membuatnya, bukalah table **tbl_Anggota** dalam **Design View**.

- Lookup **JenisKelamin**

  Lookup JenisKelamin didasarkan pada data yang kita sediakan secara langsung (diketik/dimasukkan), yaitu "L" untuk "Laki-laki" dan "P" untuk "Perempuan". Karena diketik sendiri, tipe sumber data Lookup ini disebut "Value List".

  Klik field JenisKelamin, lalu klik tab **Lookup** pada **Field Properties**.

Pilih “Combo Box” sebagai **Display Control**, lalu atur properti lain hingga menjadi sebagai berikut:

Gambar 3-29. Membuat Lookup Jenis Kelamin

Properti yang perlu diatur adalah:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Value List
Row Source	L;Laki-laki;P;Perempuan
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

Catatan: Properti yang tidak dicantumkan di sini dibiarkan sebagaimana aslinya.

- Lookup **Agama**

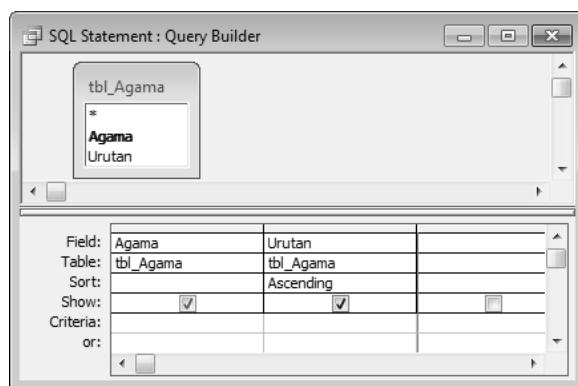
  Lookup Agama didasarkan pada table Agama yang sudah kita buat.

Klik field **Agama** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	SELECT tbl_Agama.Agama, tbl_Agama.Urutan FROM tbl_Agama ORDER BY tbl_Agama.Urutan;
Bound Column	1
Column Count	1
Column Widths	
List Width	1cm
Limit To List	No

Isi properti **Row Source** di atas merupakan perintah SQL atau query. Untuk membuatnya lakukan langkah-langkah berikut:

1. Klik tombol **Build** (...) di sebelah kanan isian properti.
2. Muncul **Query Builder**. Pada kotak **Show Table**, pilih **tbl_Agama**. Klik “Add” lalu klik “Close”.
3. Klik-ganda field **Agama** dari kotak field untuk memasukkannya ke dalam *grid*. Anda bisa juga menyeret field langsung ke dalam kolom pada grid.

   Masukkan pula field **Urutan** ke dalam grid.
4. Di bawah kolom **Urutan**, pilih **Sort**: **Ascending**.
5. Hilangkan tanda centang pada baris **Show** kolom **Urutan**.

Gambar 3-30. Membuat query untuk Row Source

6. Klik tombol “x” untuk menutup Query Builder (atau pilih menu **File** > **Close** pada Access 2003).
7. Klik “Yes” pada pertanyaan konfirmasi.

- Lookup **Tempat Lahir**

  Lookup Tempat Lahir didasarkan pada nama kota yang dimasukkan pemakai pada field **TempatLahir**, serta dikombinasikan juga dengan nama kota yang dimasukkan pada field **Kota** (alamat). Dengan cara ini pemakai bisa memilih dari nama kota yang sudah pernah dimasukkan, atau menambahkan nama kota baru jika belum ada dalam pilihan.

  Untuk menyediakan data nama kota yang sudah pernah dimasukkan, kita perlu membuat sebuah query, yang disimpan dengan nama **qry_Kota** (akan dibahas tersendiri di seksi selanjutnya dalam bab ini. Untuk saat ini Anda bisa langsung memasukkan nama query tersebut pada properti **Row Source**).

  Klik field **TempatLahir** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	qry_Kota
Bound Column	1
Column Count	1
Column Widths	
List Width	1cm
Limit To List	No

- Lookup **Perusahaan**

  Lookup Perusahaan didasarkan pada table Perusahaan yang sudah kita buat.

  Klik field **Perusahaan** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	tbl_Perusahaan
Bound Column	1
Column Count	2

Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Unit Kerja**

  Lookup Unit Kerja didasarkan pada table Unit Kerja yang sudah kita buat.

  Klik field **UnitKerja** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	tbl_UnitKerja
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Lokasi**

  Lookup Lokasi didasarkan pada table Lokasi yang sudah kita buat.

  Klik field **Lokasi** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	tbl_Lokasi
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Kota**

  Lookup Kota sama dengan Lookup Tempat Lahir, yaitu berdasarkan nama kota yang pernah dimasukkan pemakai pada field **TempatLahir** dan field **Kota**. Data nama kota tersebut disediakan oleh query **qry_Kota**.

Klik field **Kota** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	qry_Kota
Bound Column	1
Column Count	1
Column Widths	
List Width	1cm
Limit To List	No

3.5.2 Lookup pada Table Simpanan

Selanjutnya bukalah table **tbl_Simpanan** dalam **Design View**, lalu buat Lookup sebagai berikut:

- Lookup **NomorAnggota**

  Lookup Nomor Anggota disediakan agar pemakai tinggal memilih nomor anggota dari data yang disimpan pada table Anggota.

  Di sini kita bisa menampilkan dua buah kolom yaitu kolom nomor anggota dan kolom nama anggota.

  Klik field **NomorAnggota** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	SELECT tbl_Anggota.NomorAnggota, tbl_Anggota.NamaAnggota FROM tbl_Anggota ORDER BY tbl_Anggota.NomorAnggota;
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	2cm;1cm
List Width	8cm
Limit To List	Yes

Untuk membuat query atau perintah SQL pada properti **Row Source** di atas, lakukan dengan cara yang sama ketika Anda

membuat Lookup Agama pada table Anggota. Di sini Anda menggunakan table **tbl_Anggota** dan menambahkan field **NomorAnggota** dan **NamaAnggota**. **Sort** dilakukan **Ascending** pada field **NomorAnggota**.

- Lookup **Jenis Simpanan**

  Lookup Jenis Simpanan didasarkan pada table Jenis Simpanan.

  Klik field **JenisSimpanan** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	SELECT JenisSimpanan, NamaSimpanan FROM tbl_JenisSimpanan ORDER BY Urutan;
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Tahun**

  Lookup Tahun disediakan agar pemakai bisa memilih periode tahun berdasarkan teks tampilannya, yaitu yang telah kita tentukan pada table Tahun.

  Klik field **PeriodeTahun** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	tbl_Tahun
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Bulan**

  Lookup Bulan disediakan agar pemakai bisa memilih bulan berdasarkan namanya, yaitu yang telah kita tentukan pada table Bulan.

  Klik field **PeriodeBulan** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	tbl_Bulan
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

3.5.3 Lookup pada Table Pengambilan Simpanan

Selanjutnya bukalah table **tbl_Simpanan_ambil** dalam **Design View**, lalu buat Lookup sebagai berikut:

- Lookup **NomorAnggota**

  Lookup Nomor Anggota disediakan agar pemakai tinggal memilih nomor anggota dari data yang disimpan pada table Anggota.

  Di sini kita bisa menampilkan dua buah kolom yaitu kolom nomor anggota dan kolom nama anggota.

  Klik field **NomorAnggota** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	SELECT tbl_Anggota.NomorAnggota, tbl_Anggota.NamaAnggota FROM tbl_Anggota ORDER BY tbl_Anggota.NomorAnggota;
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	2cm;1cm

List Width	8cm
Limit To List	Yes

- Lookup **Jenis Simpanan**

  Lookup Jenis Simpanan didasarkan pada table Jenis Simpanan.

  Klik field **JenisSimpanan** lalu atur properti Lookup sebagai berikut:

Display Control	Combo Box
Row Source Type	Table/Query
Row Source	SELECT JenisSimpanan, NamaSimpanan FROM tbl_JenisSimpanan ORDER BY Urutan;
Bound Column	1
Column Count	2
Column Widths	0cm;1cm
List Width	1cm
Limit To List	Yes

3.5.4 Lookup pada Table SHU

Lookup pada table SHU sama dengan Lookup pada table Simpanan sehingga Anda bisa membuatnya dengan cara yang sama.

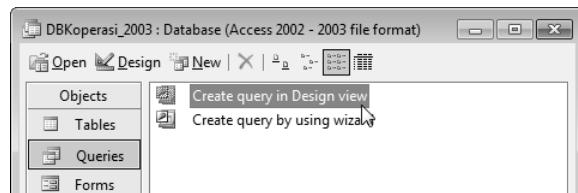
Adapun Lookup yang perlu dibuat adalah:

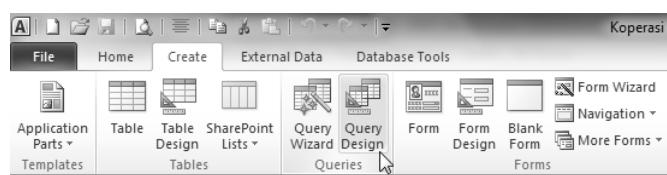
- Lookup **NomorAnggota**
- Lookup **Tahun**
- Lookup **Bulan**

3.5.5 Membuat Query Kota

Query Kota adalah query yang dijadikan **Row Source** pada Lookup **TempatLahir** dan Lookup **Kota** pada table Anggota.

Tata cara pembuatannya sebagai berikut.

1. Pada Access 2003: klik kategori object **Queries** pada jendela Database, lalu klik-ganda "Create query in Design view".

Gambar 3-31. Create query in Design view

   Pada Access 2007 atau Access 2010: klik ribbon tab **Create**, lalu klik "Query Design".

Gambar 3-32. Query Design pada ribbon tab Create

2. Muncul Query Builder atau Query Design.

   Klik "Close" untuk menutup kotak **Show Table** tanpa menambahkan table apa pun.

3. Klik "SQL" pada toolbar atau ribon, atau klik menu **View** > **SQL View**.

4. Ketik perintah SQL sebagai berikut. Perintah ini menggunakan *subquery* sehingga sulit dibuat dengan desain visual.

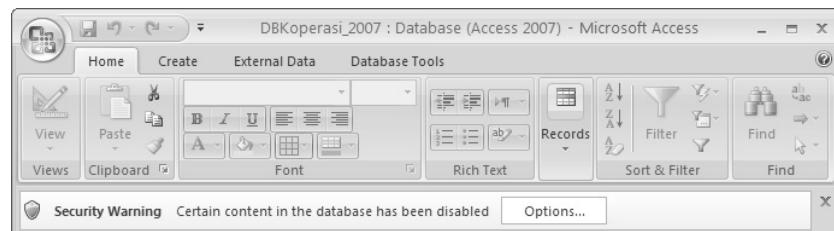
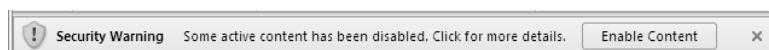
```
SELECT Src.Kota
FROM [SELECT TempatLahir As Kota FROM tbl_Anggota
UNION SELECT Kota FROM tbl_Anggota]. AS Src
GROUP BY Src.Kota
HAVING (((Src.Kota) Is Not Null))
ORDER BY Src.Kota;
```

5. Simpan query dengan nama: **qry_Kota**.

Hingga di sini pembuatan Database Koperasi yang Anda lakukan sudah selesai dan siap digunakan.

3.6 Mengatasi Pesan Keamanan

Di dalam pembuatan database seperti yang telah Anda lakukan pada bab ini, mungkin Anda pernah menutup file database atau Access, lalu Anda membuka file database kembali. Kemungkinan ketika Anda mebuka file database, Access akan menampilkan peringatan sebagai berikut:

Gambar 3-33. Peringatan keamanan pada Access 2003

Gambar 3-34. Peringatan keamanan pada Access 2007

Gambar 3-35. Peringatan keamanan pada Access 2010

Untuk mudahnya Anda tinggal klik "Open", atau klik "Options" lalu memilih "Enable this content", atau klik "Enable Content". Namun demikian Anda bisa mencegah munculnya peringatan keamanan ini, yaitu dengan melakukan langkah-langkah pada subbab berikut.

3.6.1 Mengatasi Pesan Keamanan pada Access 2003

Untuk mengatasi pesan keamanan pada Access 2003, terlebih dahulu Anda harus membuat sebuah **Digital Certificate**. Hal ini tidak perlu dilakukan pada komputer pemakai lain, atau jika Anda sudah mempunyai Digital Certificate.

Untuk membuat sebuah Digital Certificate (buatan sendiri):

1. Klik tombol **Start** > **All Programs** > **Microsoft Office** > **Microsoft Office Tools** > **Digital Certificate for VBA Project**.
2. Muncul jendela **Create Digital Certificate**.

Gambar 3-36. Membuat Digital Certificate sendiri

Masukkan nama Anda atau identitas lain sebagai nama certificate. Klik "OK".

Selanjutnya:

1. Pada jendela Database, tekan **Alt+F11** untuk menampilkan **Microsoft Visual Basic**.
2. Klik menu **Tools** > **Digital Signature**. Muncul jendela **Digital Signature.**
3. Klik "Choose" lalu pilih certificate yang ingin digunakan. Klik "OK"
4. Klik "OK" lagi lalu tutup jendela Microsoft Visual Basic.

Gambar 3-37. Memasang Digital Signature

Sekarang tutuplah file database, lalu buka kembali. Akan muncul peringatan keamanan sebagai berikut:

Gambar 3-38. Peringatan keamanan

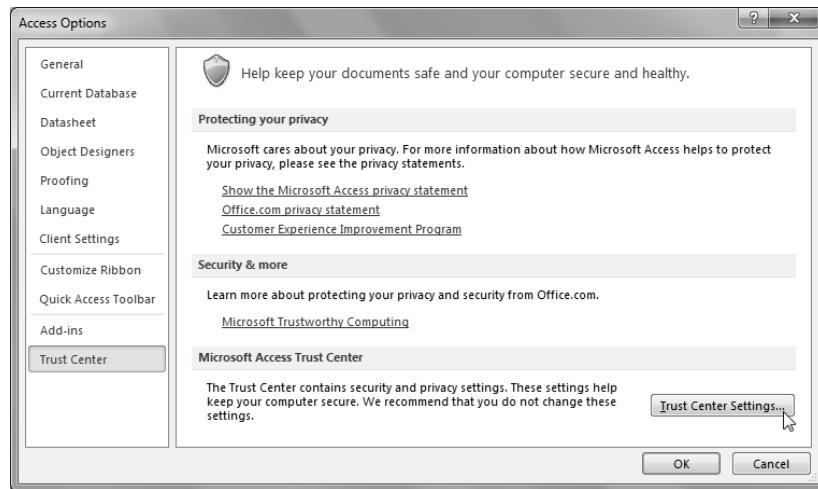
Pada saat ini Anda bisa langsung menandai opsi "Always trust..." dan mengklik "Open". Peringatan ini tidak akan muncul lagi ketika Anda membuka file database kembali.

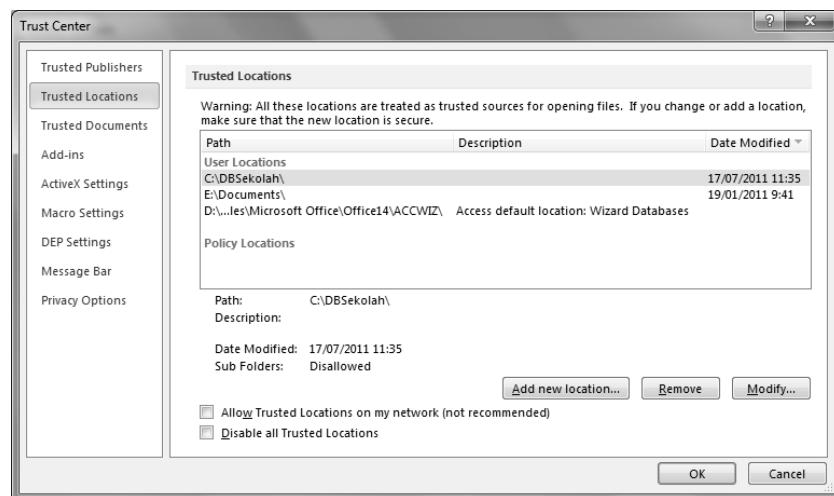
Jika Anda menjalankan/membuka file database pada komputer pemakai lain, klik tombol "Details" lalu ikuti langkah-langkah untuk menginstal certificate pada komputer tersebut. Opsi "Always trust..." akan bisa dicentang ketika Anda membuka file database kembali.

3.6.2 Mengatasi Pesan Keamanan pada Access 2007 dan Access 2010

Untuk mengatasi pesan keamanan pada Access 2007 maupun Access 2010, ikuti langkah-langkah berikut:

1. Klik tombol **Office** pada Access 2007, atau klik tab **File** pada Access 2010.
2. Klik "Access Options" pada Access 2007, atau "Options" pada Access 2010.

   Muncul jendela **Access Options**.

Gambar 3-39. Jendela Access Options

3. Klik "Trust Center" lalu klik "Trust Center Settings". Muncul jendela **Trust Center**.

Gambar 3-40. Jendela Trust Center

4. Ada tiga pilihan yang tersedia untuk men-trust database, yaitu berdasarkan *publisher* (pembuat, dalam hal ini diwakili oleh digital signature yang dipasang pada database), lokasi (yaitu lokasi penyimpanan file database), dan dokumen (di mana Anda mengklik "Enable Content" pada baris pesan ketika file database dibuka).

   Pilihan yang umum digunakan adalah "Trusted Locations", di mana Anda mendaftarkan lokasi penyimpanan database yang Anda percaya. File database yang disimpan pada lokasi tersebut akan dibuka tanpa baris pesan keamanan lagi.

   Untuk menambahkan sebuah lokasi sebagai lokasi yang dipercaya, klik "Add new location" lalu tentukan alamat lokasi tersebut.

5. Klik "OK".

***